CAB INTERNATIONAL
MYCOLOGICAL INSTITUTE
LIBRARY
IMI\ Books / TAK

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
17 OCT 1960

COLLECTION OF BOTANICAL PAPERS

PRESENTED
TO
Prof. Dr. KINGO MIYABE
ON
THE OCCASION
OF
The Twenty-Fifth Anniversary
OF
HIS ACADEMIC SERVICE
BY
HIS FRIENDS AND PUPILS

15968

TOKYO:
ROKUMEIKWAN
1911

Digitized by the Internet Archive
in 2024

https://archive.org/details/collectionofbota0000hisf_c4f6

宮部理學博士就職
二十五年祝賀記念

植物學襍說

本邦薔薇科諸果樹の「モニリヤ」病（第十三及第十四圖版）

高橋良直

On the Sclerotinia-Diseases of Rosaceous Fruit Trees in Japan.

(With Plates XIII—XIV.)

By

Yoshinao Takahashi.

歐洲に於て薔薇科諸果樹を侵害する著名なる Sclerotinia 菌三種あり。*S. fructigena* (PERS.) SCHRÖT., *S. cinerea* (BON.) SCHRÖT., *S. laxa* (EHRENB.) ADERH. et RUHL. これなり。この内 *S. fructigena* と *S. cinerea* とについては WORONIN (22) 最も綿密周到なる研究を行ひ以て兩種の區別を明にし、當時その子嚢盤（Apothecia）の未だ發見せられざりしに拘らず、SCHRÖTER 氏の考察せるが如く兩者共に Sclerotinia 屬に收むべきものなるを指摘せしが、一九〇二年に NORTON 氏(2)は *S. fructigena* の子嚢盤を發見したるを報じ WORONIN 氏等の考察の誤らざりしを證したり。その後 ADERHOLD 及び RUHLAND 兩氏(1)はリンゴ及びアンズの被害果實より *S. fructigena* 及び *S. laxa* の子嚢盤を生ぜしむることに成功し、且つ NORTON 氏の發見せる子嚢盤の *S. cinerea* に屬するを確め、以て以上三種の區別を闡明し、同時に疑問として左の一事を指摘したり。即ち WORONIN 氏は野外觀察と接種試驗との結果により *S. fructigena* は專ら核果（リンゴ及びナシ）を侵し、*S. cinerea* は專ら石果類に寄生するものにして、リンゴの「葉枯れ」(Laubdürre) を誘起せしめ得るものは *S. fructigena* に限るを說き、ADERHOLD 及び RUHLAND 兩氏の接種試驗の結果も亦大體に於て WORONIN 氏の說に一致するに拘らず、野外

に於てはフ[illegible]菌に侵されたるリンゴの果[illegible]生ぜずして常に灰色の胞子[illegible]

本邦に於ける果樹モニリヤ病[illegible]道果樹協會雜誌に於てリンゴ、[illegible]、等の[illegible]四年に北海道農會報第四乃至六號に[illegible]物學會第一卷第一號に於て[illegible]にこれに關する說明あり半澤氏(二)の所說の[illegible]を擧ぐれば、S. fructigena, [illegible]何れも北海道及び本州に存在し、而して其の寄生植物の[illegible]なること、リンゴ花腐病は *S. fructigena* の作用に係ること、[illegible]二氏の命名せる[illegible]*Kusanoi* は *M. cinerea* 即ち *S. cinerea* の分生胞子時代 (Conidial Stage) と[illegible]名同種に外ならざることこれなり。

余は一昨年十月札幌博物學會月次會に於て[illegible]に於ける[illegible]果樹のモニリヤ病に關する研究結果を概報し、次いで北海道農事[illegible]年[illegible]月出版にリンゴ花腐病及び灰星病の通俗的解說を揭げ、その後宮部博士と共に北海道園藝協會に於て一場の講演を爲し、博士の講演(四)は同會々報第二十[illegible]號に、[illegible]北海道農會報第百七號四十二年十一月發行以下に之を揭げたり。

果樹の花腐病と氣象との關係は FRANK 及び KRÜGER 二氏(三)を始め多くの人々の論議せる所にして、植物病理學上輕視すべからざる事項の一なるは言を俟たず、北海道の現況によれば、海に近き地方はリンゴ花腐病の害最も甚しく、就中濃霧に[illegible]るゝ所は[illegible]害[illegible]に劇甚を極むる

が如しその他、霜との關係の如き亦これ吾人の最も注目すべき事に屬す。札幌地方に於ける本病害と氣候との關係は宮部博士指導の下に笠井幹夫氏これを調査せられたれば、これが病原菌に關する菌類學的研究成蹟と共に他日その結果を發表せらるべきを信ず

リンゴ花腐病（花「モニリヤ」病）　リンゴ花腐病は現今北海道に於ける果樹病患中最も重要なるものにしてその分布區域頗る廣く、就中渡島國七重村には近來これがために大害を蒙り、後志國余市地方の如きは近年少なからざるを見、その他石狩國厚田村の如きも數年來その加害益々劇甚を極むと云へり。札幌附近に於てはその害未だ甚しきに至らざるも、一二の部落に於ては數年來被害頗る大なり。

この病患は大抵リンゴの花の將に開かんとする際に發現し、花蕾を褐變せしめ霜に遇ひしが如き外觀を呈せしむるものにして、第一圖花叢中の花及、花叢の附着する短枝も共に萎凋するのみならず、花を有せざる葉叢も亦これに侵され同樣の病狀を呈す、第二圖）而して前記大野、余市及び札幌附近の被害樹について余の觀察せる所によれば、被害部花梗、葉柄、葉の下面等に生ずる「モニリヤ」分生胞子（第三圖一）は常に白色若しくは微かに灰色を帶び、未だ嘗てその例外あるを見ず。今[illegible]これを記載するに、單一若しくは僅に一回分枝せる擔子梗（Conidiophores）は大抵[illegible]間より簇出して毛茸の間に散在するに止まり、緻密なる塊をなさず（第三圖）これを以て之を肉眼にて檢するも通例判然たる胞子堆（第三圖）を見るに由なく、余は僅に一回被害花梗上に白色の顯著なる胞子堆二三を生ぜるものを見しに過ぎず。胞子は多くは橢圓形レモン形を有し兩端突出して連鎖狀を呈し、長さ一〇、五乃至一六、五「ミユー」幅七、五乃至一二「ミユー」のもの最も多く、これより大なるもの

小なるものとあり第四圖これなり　寒天等に培養すれば菌[illegible]白色にして漸次に灰色を帶び、擔子梗は[illegible]に生じて[illegible]を培養せる如く完熟たる胞子塊を[illegible]することなく、固有のモニリャ型胞子の外、小分生胞子 Microconidia を生ず小分生胞子は其形球狀にして直徑一、五乃至三ミユーあり

有 *Monilia* 菌の形態學上吾人の注目を値するは其の胞子分離器 Disjunctor の比較的完全に發達せることこれなり第四圖該分離器は WORONIN 氏(21)の發見に係り多くの *Sclerotinia* 菌の分生胞子形成の際胞子と胞子との中間に生ずる紡錘形の小體より成り、その成長により胞子に壓力を及ぼしてこれを分離せしむるものにして、WORONIN 氏の研究せる *S. Urnula* WEINM. REHM., *S. Oxycocci* WORON., *S. Padi* WORON. *S. Aucupariae* WORON. 等及び SCHELLENBERG 氏(13,14)の研究せる *S. Linhartiana* PRILL. et DELACR. (*S. Cydoniae* SCHELLENB.) *S. Mespili* SCHELLENB. 等は何れもこれを具へ、READE 氏(12)の研究によれば *S. Vaccinii corymbosi* READE, *S. Polygoni* READE 等の如き亦皆これを有すと雖も *S. fructigena* 及び *S. cinerea* に於ては WORONIN 氏の述べたる如く僅にその痕跡を見るに過ぎず第十九圖、前述せる如くリンゴの花、葉、等を侵害する Monilia 菌は該分離器を有すと雖も、被害部に生ぜる胞子をそのまゝ檢するも容易くこれを見ること能はず、これ該胞子は成熟するや否や忽ち離散し、分離器を失ひ易きを以てなり、因つて余は被害葉を「シャーレ」に入れ培養液にてこれを少しく濕し置きしに、微小なる白色の胞子塊を所々に生じたるを以て（余は數回この法を試み大抵成功せり）これを鏡檢して分離器の仲介により數個の胞子の連結せらるゝを見るを得たり。如上の時期に於て該分離器は約二「ミユー」の長さあるに止り、*S. cinerea* の其れに比すれば遙に短かく、*S. Mespili* の其れと略々其長さを同ふす。

すべて分離器を有する Monilia 胞子はその兩端著しく鈍乳頭狀に突起するを通則とす。蓋し該胞子連結體は最初共通の外膜により圍繞せられ、胞子と胞子とは互に密接すと雖も、その中間に介在する分離器の成長するに從ひ、その壓力のために胞子の兩端は內腔に向つて陷入し、胞子と胞子との境界線の所に於て共通外膜の環狀に斷絕すると同時に、これまで內方に陷入せる兩端は頓に突出するものなり (Woronin 25) に從つて是等の胞子の胴部は最初その連結體を圍繞せる共通外膜を有するも、兩端はこれを缺くが故に胴部に比すれば著しく薄く且つ一層透明なり。分離器の成分に關しては、Woronin 氏はこれを「チェルローゼ」質と見做したるも當時菌類細胞膜に「キチン」質の含まるゝことは未だ知られざりしを以て、氏も單純なる觀察によりこれを「チェルローゼ」と想定せるに過ぎざるが如し。同氏の研究によれば、如上の分離器は圓錐形の小體二箇より成り、兩箇相合して紡錘形を成すものなるも、余の檢せる Monilia 菌の分離器に於てはその構造を明視すること能はざりき。Honey 氏等の研究によれば Sclerotinia 菌にして寄主の花部を侵し子房內に菌核を生ずるものは柱頭 Stigma より侵入するを通則とす、氏の說によれば S. cinerea の如きも花部を侵す場合には必らず柱頭より侵入し、それより下部に進行して花梗の基部に達し、更に進んで近傍の他の花梗に侵入するものにして、氏はこれ以外に病原菌の侵入口なしと言へり。これより先き Valleau 氏も S. cinerea の柱頭より侵入するを證し、また R. A. Jehle 氏 (15) も嘗て北米某地方に於て「モヽ」の花腐病の劇甚なりし際調査を遂げ [illegible] の花よりのみ侵入せしを確めたり。半澤氏は薔薇科植物菌核病菌中花の病徵の條下に述べて曰く「花くされ病と稱し櫻並に苹果樹の花期に際して發病し恰も霜害に遇ひたるが如く花叢全部の枯死を來し凋萎するものあり、而してその變色は花の柱頭よりするも

あれば父葉の中肋部に一小變色部を生じ漸次擴大し[illegible]梗に侵入し[illegible]論じ從つてその記述概論的に偏せりと雖も要するに氏はリンゴ花腐病々原菌は柱頭より侵入するの性あると同時に葉を直接に侵害するの能ありと斷定せられしに似たり。

リンゴ花腐病々原菌侵入の徑路は余の嘗て[illegible]して觀察せる所なるが、本菌はリンゴの花梗及び葉を直接に侵害するを常とし、余は[illegible]しことなし。即ち被害の順序より云へば本菌は花の開綻以前に[illegible]中の[illegible]若しくは花叢中に混生せる葉の一片を侵し、次に花梗[illegible]材料又は花梗の基部には異狀なく、その上部及び[illegible]に病斑を呈するを常とす（第二圖b）宮部博士(2)は嚢にこの點に疑を挿み更に一般の觀察を要するを指摘せられしが、余[illegible]二三年以來調査する所によれば正に上述の通りなり。今この事に關し二三學者の所説を紹介せんに WEHMER 氏(19)はモニリヤ病論中に於て孤立せる箇々の葉又は嫩枝の侵害せられし場合に於ては菌は花より侵入せしにあらざるべきを説き、又 LINDAU 氏は SORAUER 氏植物病害篇第二卷(18)に於て、Monilia 菌は花より侵入するの外直接に嫩枝を侵害し得ること、その場合には霜などのために先以て表皮に損傷あるを要すと言へり。その他 BEHRENS 氏はミザクラの果實に、SORAUER 氏は他の果實類に Monilia 菌を接し共に枝の被害（Zweigdürre）を誘起せしめ得るを實驗したりと云ふ(16)。

S. cinerea の菌絲が被害樹の枝、葉柄等の内部に菌核を形成し、翌春表皮上に胞子を生ずるは人の知る所にして、余も一昨年アンズの枯枝上に *S. fructigena* の分生胞子を生ぜるものを採集し、又 SMITH 氏(15)は Monilia 菌に侵されたるモヽの被害枝を濕室に入れ置き分生胞子を生ぜし

めたることを報じたるが、リンゴ花腐病に於ても、被害花叢及び嫩枝を支持する短枝の上端五六分の所はこれに侵され皮層、放射髓、材部の外層等は菌絲に充たされ、且つ菌絲は往々緻密に結合して菌核(Sclerotia)を形成するを見る。余は未だ春季是等の菌絲より分生胞子の生ぜるを目擊せざれども、今後綿密に觀察する所あらば、必らずこれを發見し得べきを信ず。また Sclerotinia Linhartiana (S. Cydoniae) にありては、菌絲は被害枝の組織内にて越年し、翌年その枝より發生せる嫩枝を經て葉に侵入し固有の病狀を呈せしむることは Schellenberg 氏(13)の報告せる所なるが、苹果花腐病にありては未だ斯かる事實あるを確めず。

リンゴ、ナシ等の果面に微傷を附し S. fructigena 若くは S. cinerea の分生胞子を接種すれば、果肉は忽ち褐色に變じ、無數の胞子堆を生ずることは人の知る所なるが、余は同樣の方法によりリンゴ花腐菌を數回リンゴ及びナシの成熟果實に接種したれども毎常不成功に終り、接種點の僅に變色せるを見しに過ぎず

リンゴ花腐病に關する主要なる事項は略々右に述べたる如くなるが、茲に一言附すべきは被害部殊に花叢より一種の香氣を放つことこれなり。Woronin 及び Schellenberg 兩氏の研究せる種々の菌の分生胞子がアルモンドの如き香氣を發し、而して昆蟲はこれがために誘致せられ知らず識らず胞子を散布する作用あるは兩氏の指摘せる所なるがリンゴ花腐病に於ても恐らくは同樣の現象これなきにあらざるべし。

渡島國大野にてはカイダウにも同樣の病患ありこれをリンゴ花腐病に比較するに兩者全く相同じ。東北地方に於けるリンゴ花腐病に關しては、余は未だ實物につき調査を遂げざれども、半澤氏の論文(5)によれば北海道に於けるリンゴ花腐病と同一なるが如し。

さて右に述べたるリンゴ花腐病菌[illegible]
lia cinerea (*S. cinerea*) の分生胞子と同種と見做したりしも[illegible]
するを確めたり。今兩者の如何なる點に於て相異なるかを[illegible]は被害部に判
然たる灰色の胞子塊を形成し、これに反してリンゴ花腐病菌[illegible]胞子塊を生じ、且つ胞子
は白粉狀を呈す。前者の分生胞子は兩端微かに突出し且つ分離器の痕跡を有するに過ぎざれ
ども後者の分生胞子にありては兩端は判然突出するを常とし、且つ比較的發達せる分離器
を有す。また生理的性質に關しては、前者はリンゴ、ナシ等の果實上によく發育するも、後者は然
らず。若し夫れ *M. fructigena* に至りては本病々原菌と著しくその性質を異にするは多言を要せ
ざる所、また *M. laxa* は *M. cinerea* に酷似し從つてリンゴ花腐病菌は種々の點に於てこの種と
異なる。然るに茲に *Sclerotinia Kusanoi* P. HENNINGS と稱する一種あり。この Sclerotinia 菌は數年前東
京に於て理學士草野俊助氏のヤマザクラの葉上に檢出せる所にして故 HENNINGS 氏は當時こ
れを *M. Kusanoi* と命名し八裂胞子時代發見の曉には *Sclerotinia Kusanoi* と改稱すべきを聲言
せしが、余は本年これが八裂胞子時代を發見したり。この *S. Kusanoi* こそリンゴ花腐病菌に最
も近似せる種類にして、宮部博士（∞）は兩者を同種と見做すも可ならんと述べられしが（∞參照）、余
は未だ確信を以て兩者を同種と見做す能はず。然れども、とにかく兩者の相酷似せるは何人も
首肯すべき所なるが故に、左にサクラ嫩果菌核菌と題し *S. Kusanoi* に就き記述したる後、更に
兩者の關係につき一言すべし。

サクラ嫩果菌核病

茲にサクラ嫩果菌核病と稱するは第五及び第六圖に示すが如くヨ
シノザクラ及びミザクラの嫩果を菌核に化し「ミーラ」狀に變ぜしめ、また葉及び嫩枝を侵し枯

死せしむる病患を指すものにして、余は一昨年渡島國大野村某寺院境內のヨシノザクラ及びミザクラに如上の病患あるを發見し、その後札幌農科大學果樹園のミザクラにも同一病害あるを確め、又島根縣農林學校生某氏より笠井幹夫氏に送附せる標本により島根縣地方のヨシノザクラにも同一の病害あるを知りたり、猶本年笠井氏の探究せる所によれば札幌近村のミザクラも亦これに侵さる但し余は未だミザクラの嫩枝の被害に見當らず

先づ營養部の病狀より記述せんに、葉にありては大抵その兩半相接し未だ平に展開せざるに當りて褐色の病斑を現はし、後には主として中肋并に主脈に沿ふて「モニリヤ」型胞子を生じ且つ少しく畸形を呈するものあり、葉柄及び嫩枝亦同樣の病狀を呈し遂に枯死するに至る。是等の「モニリヤ」形胞子は苹果花腐病菌のそれに酷似し、その形短楕圓「レモン」狀にして兩端突出して乳鈍頭狀を呈し、長さ一〇、五乃至一六、五「ミユー」幅七乃至一二「ミユー」にして分離器あり（第十四圖）。

次に果實はその嫩小なるに當りて褐色を呈し、その表面は始め平滑なるも、乾燥するに從ひ夥多の微細なる皺を生じ、果柄も上部より基部に至るまで大抵全部褐色に變じ、且つ果實及び果柄（殊に其上部）共に多少の白色粉末狀「モニリヤ」型胞子を帶び、ヨシノザクラに於ては通例一總の果實悉くこれに侵さるゝも、ミザクラに於ては被害總中に大抵一二の健果を交ゆ（第五及び第六圖）。被害果實は早くその成長を停止するを以て、健果に比すればその形遙に小さく、ヨシノザクラに於てはその長徑二乃至六「ミリメートル」幅一乃至二、五「ミリメートル」內外に止り、ミザクラの被害果もその最も小なるものは長徑僅に四「ミリメートル」幅二「ミリメートル」內外に過ぎざれども、中には此の二倍くらゐに達するものあり。猶ヨシノザクラに於ては被害果は

往々少しく偏平に傾き、且つ一側に花柱（Style）の遺跡を有するのみならず、[illegible]したるまゝ「ミーラ」に變じ、秋季まで地に落ちざるものあり。

今如上の被害果實を横斷してその内景を檢するに、外果皮（Epicarp）の外層は[illegible]し自己の死細胞より成り菌絲を含むこと少きも、内果皮（Endocarp）及び種子は緻密なる菌絲組織を以て置換せられ完全なる菌核（Sclerotium）を形成すること、恰も Woronin 氏の研究せる Prunus Padus（エゾウハミズ）の菌核病に於けるが如く、内果皮と種子部との間には多少の間隙あれども、菌絲はこの間隙を横ぎりて兩部を連結し、菌絲塊の顯微鏡的斷視は他の多くの Sclerotinia 菌の菌核に於けるが如し。第七圖　余は昨年及び今年右の被害果實を濕砂に載せて發芽を促したるに拘はらず不幸にして成功せざりしも、本年四月下旬大野に赴き高龍寺院境内の被害樹下を捜索したるに幸ひにヨシノザクラ及びミザクラの樹下に於て發芽菌核數箇を發見するを得始めてこれが子實體（Fructification）の形體を見究むるを得たり。次いで笠井幹夫氏も札幌農科大學果樹園を捜索して該子實體の老熟せるものを發見し、その後更らに札幌郡琴似村に於て完全なる發芽菌核を採取せられたり。

右子實體は被害果實の一端又は側面より萌出し、子囊盤（Apothecium）は概ね漏斗狀または鐘狀にして往々中央に微小なる凹みを有し、老熟すれば周緣は下方に垂れ且つ裂け盤の中央は却つて反對に隆起するに至る第八圖。十分發達せる子囊盤は直徑六「ミリメーター」内外に達し、その内側盤の上面は淡灰褐色、外側は暗褐色を呈す。柄は大抵暗褐色を帶び、その長さは菌核の壤土に埋せる深淺により差あるも多くは三乃至八「ミリメーター」に達す。菌核一箇より生ずる子實體は大概一箇に止まれども、中には二箇生ずるものあり。余の採收せる發芽菌核はヨシノザ

クラの分九箇、ミザクラの分五箇なるがその内子實體二箇を生ぜる菌核は唯一箇に過ぎざりき。次に、子嚢（Asci）は數箇簇りて太き菌絲片に支へられ、其形殆んど圓筒狀にして基部少しく細く、頂端は鈍圓、長さ一二五乃至一四〇「ミユー」、幅は七乃至九「ミユー」あり第九圖、八裂胞子（Ascospore）は概して斜に一列にならび、無色透明、短圓筒形又は卵形にして、兩端多くは圓く、長さ一〇・五乃至一三・五「ミユー」幅四・五乃至六「ミユー」あり第十一圖絲狀體（Paraphyses）は隔膜を有し多くは二叉狀に分岐し、先端稍膨大せり（第十圖）。

八裂胞子を養液に養へば、大抵發芽管を出し菌絲を形成するも第十二圖、時には發芽して直に小分生胞子を生ずることあり（第十三圖）、又八裂胞子を殺菌馬鈴薯上に養へば、菌絲は迅速に發育して淡灰白色を呈し被害葉、枝等に生ずる「モニリヤ」型胞子と同一の分生胞子を生ずるも別に判然たる胞子堆を形造くることなし。葉、枝等に生ぜる分生胞子も亦殺菌馬鈴薯上に於て同樣の生育を遂げ、自己と同一の胞子及び小分生胞子を造り第十五圖、白色若くは淡灰白色を呈し、胞子堆を生ぜず。また分生胞子を苹果及び梨の熟果に接種するも發育せず。

余は右八裂胞子を培養して得たる分生胞子を以て接種試驗を行ひたり、即ちヨシノザクラ及びミザクラの菌核より生せる八裂胞子を培養して生ぜしめたる分生胞子を五月六日にそれ〳〵區別して北海道農業試驗場後庭のヤマザクラ（一本の立木）の花二十數箇の柱頭に擦り附け、「パラフキン」紙にて製せる袋にて覆ひ、五月二十八日に袋を開らき接種の結果を檢せしに、右の内十六箇の嫩果は固有の病狀を呈し自然の被害果實と少しも異なる所なかりき。又余は八裂胞子を直ちに鉢植のヨシノザクラの嫩葉に擦り附けしに、若干葉は數日の後褐色の病斑を現はせしも、取扱の不十分なりしためにや、固有の分生胞子を生ぜざる内に萎凋し滿足なる

結果を見る能はざりしは[illegible]なり思ふに本菌も他の數種 Sclerotinia 菌の如く春初先づ八裂胞子によりて寄生の葉及び嫩枝を襲ひ、斯くして生じたる分生胞子にて花を侵すものならん。

今本菌の分生胞子時代を *Monilia Kusanoi* P. Hen. に比較するに兩者能く一致するを以て余輩は宮部博士の說に同意して之れを同種と認む唯 Hennings 氏の揭記せる後者の胞子の大さは前者の其れに比し稍々小なるも草野氏採集に係る後者の標品余は之れを笠井氏より轉與せられたり）を鏡檢するに、その胞子には隨分大なるものありて前者の夫れと敢て大さに於て異なるを見ず。若し夫れ外邦產の Sclerotinia 菌中最も本菌に近似せるものを求めんか、余輩は第一に *Sclerotinia Padi* Woron (21) を擧げざるべからず、この *S. Padi* は春期八裂胞子により *Prunus Padi* の嫩葉及び嫩枝を侵して分生胞子を造り、分生胞子により更に其の花部を侵害するものにして、これが分生胞子及び八裂胞子の形狀、大さ等は *S. Kusanoi* の其れと大同小異なれども後者に比すれば遙に長大なる子囊を有す（Woronin 氏は *S. Padi* の子囊の大さを記載せざるも余は附圖により之れを概算したり）別に *S. Kusanoi* Woronin と稱する一種あり、これ亦 *S. Kusanoi* に酷似す但しこの菌は *S. Padi* に比し分生胞子及び八裂胞子の大さに於て小異あるにより、殆んど同種と見做し得るほど相類似せることは Woronin の論述せる所なり。

Woronin 氏 (21) の說によれば *S. Padi* はミザクラにも寄生す、氏記して曰く、『*S. Padi* の每々盛に發生せるフキンランド某果樹園に於ける數株のミザクラは年々滿足に結實せずして、ミーラに化す、而もその葉には分生胞子の痕跡だも生ぜずと雖も、病果の表面にはモニリヤ、チヂレヤ型の胞子を生ず、又余はミザクラの被害果實より子實體の生ぜるを見しこと無し因つて思ふに、*S. Padi* はその本來の寄主より新にミザクラに傳はれるも未だ十分新寄

ラ上に發育し得る程までに適應せざるも、[illegible]を侵し菌核を形成するに止り、それ以上に發達するの力無きものならん然れども今後年を經るに從ひ、該寄生菌は能くミザクラ上にて完全なる發達を遂げ菌核より子實體を形成し得るの時來り菌類學者はこれを一新種と見做すまでには至らずとするも——少くも新變種として認むるに至らん』と、斯くて氏はミザクラに寄生する S. Padi を以て新種に化成しつゝあるものと見做し、これに S. Cerasi の名を與へたり。思ふに S. Kusanoi は本邦固有の寄生菌なるべし、果して然らばこれが未來の寄主はヨシノザクラにして、其のミザクラに寄生せるに至りしは近年の事と云はざるべからず。而も其の能く現時兩者に寄生して完全なる發育を遂げ得るは、Woronin 氏の說に倣ひ新寄主に適應したりと云はんよりは、寧ろヨシノザクラとミザクラと一般の性質に於て酷似せるに依ると云ふを以て當れりとすべし。

リンゴ花腐病とサクラ嫩果菌核病との關係　前にも述べたるが如く、リンゴ花腐病菌とサクラ嫩果菌核病菌の分生胞子時代とは其形態上相一致するに拘らず、余は未だ確信を以てこれを同一種と見做すに至らざるは次の理由による。即ち(一)この類の菌類は同屬內の一種又は一種以上の樹木に寄生し、屬を異にする二種以上の樹木には寄生せざるを通則とす。(但し例外として異株寄生 (Heteroecism) のもの一種あり)。然るにリンゴとサクラ類とは一般の性質に於て著しく相反し、分類上全くその屬を異にす。從つて同一種の Sclerotinia 菌が果して能くリンゴ及びサクラ類に寄生するや否や頗る疑はしと言はざるべからず。(二)余は幾度かサクラの Sclerotinia 菌をリンゴの嫩枝及び葉に接種したるも一回も成功せず。但し余は專ら入裂胞子を培養して得たる分生胞子を用ひて接種を行ひ、入裂胞子を直接にリンゴに接種せしことは無く、

點その他にも不完全の點あるを以て、余の接種試驗は元より餘り重要視するの價値に乏しきも、とにかく今後更に接種試驗を行ひその結果によりて兩者の關係を明かにせざるべからず。

今假りにリンゴ花腐病菌とサクラ嫩果菌核病菌とを同一菌なりとすれば、何人も左の如き疑問を提起せざるを得ざるべし。

(一)リンゴ花腐病とサクラ嫩果核病とは常に相伴ふか、語を換へて之れを言へば、リンゴ花腐病は常にサクラ類に寄生せる *S. Kusanoi* の八裂胞子または分生胞子の傳播に起因するか。

これ本病豫防上最も緊要なる問題なり。

(二)リンゴ花腐病はサクラ類の菌核病と分離して單獨に發生し得るものとすれば、これが病原菌は春期如何なる形を取りて現はるゝかこの疑問は、リンゴ花腐病を以てサクラ類の菌核病と關係なき特殊の病害と見做す場合に於て亦頗る重要なる問題にして、宮部博士は(2)昨年札幌附近にて右病害の加害の大なりしことに言及し、『リンゴ開花期中空氣の濕度の高かりしため枯枝の表面にモニリヤ胞子の簇生を促し、以て未曾有の慘狀を呈するに至りしならん』と述べられたり。既に述べたる如く余は未だ斯かるモニリヤ胞子を發見するに至らざれども、被害枝に潜伏せる菌絲は決して無意義に終るものには非らざるべし、猶愚考によれば被害枝の内部に形成せられたる菌核より子實體を生ずることも恐くはこれあらん。たゞ余はこれまで主として立木の枯枝にのみ着目したれども、空氣中に曝露せる枯枝は十分の濕氣を得難く、從つて子實體を生ずるの機會少かるべきを以て、今後樹下の落葉、枯草等に埋沒して越年せる枯枝の斷片を搜索せば子實體を發見するの機會あらんか。DANDENO (2) のアンズ類の『モニリヤ』病について觀察する所によれば樹下の草間に越年せる被害果實は能

く子實體を形成するも土中に埋まれるものは腐敗し易く、また地上に横はれるものは乾燥に失するを以て共に子實體を造ること稀れなりと云ふ。

ウメ及びアンズ花腐病　余は一昨年渡島國大野に於て一二株のウメ及びアンズが *S. cinerea* に侵され花梗、蕚等に灰色の胞子堆を生ぜるを確め、笠井氏は本年札幌果樹園のウメ及びユスラウメが同菌のために花腐病に罹り大害を蒙れるを認知したり然るに一昨年余は札幌近村の某園に於て數株のアンズに枯枝の頗る多きを見、被害枝を精査せしに判然たる黄色の胞子堆二三を生ぜる枝一片を發見したるを以て、これを鏡檢せしに、胞子の形狀、大さ等正しく *S. fructigena* の分生胞子に一致し第十九圖、又これを培養せしに判然該種の特徴を現はせり。これに依つてこれを見れば *S. fructigena* は札幌地方に於てはアンズの枝を侵し枯死せしむるものゝ如し、果して然らば、これ明に WORONIN 氏等の説に吻合せざる現象にして、斯學上注目すべきことゝ謂はざるべからず

ナシ花腐病　余は一昨年渡島大野の某氏よりナシ和種の枯死花叢一箇を受領し、その花梗に *S. fructigena* の分生胞子堆一箇の附着せるを確めたり。また余は昨年同村に於てカイダウの枯死花叢に同菌の分生胞子を生ぜるものを採集したり。是等の事實によればカイダウ及びナシの花叢も時には *S. fructigena* に侵さるゝこと明かなり

ミザクラ灰星病　余は一昨年大野村に於て *S. cinerea* に侵されたるミザクラ及びアンズの果實若干を採集したり。*S. cinerea* の分生胞子は楕圓狀、レモン形を呈し第十七圖、胞子堆は微小にして灰色を帶ぶるを以て、一見これを *S. fructigena* と區別するを得第十六圖。

リンゴナシ等の灰星病　*S. fructigena* の分生胞子堆は *S. cinerea* の其れに比すれば遙に

大にして且つ黄色若しくは黄褐色を帶び胞子の形狀は長楕圓レモン形なること等は人の知る所なり第十九及び第二十圖

Sc. fructigena に侵されたるリンゴ及びナシの病果は吾人の普通に目撃する所なるが其の他にもこれに侵さるゝもの少なからず即ち余は北海道二三の地方に於てアンズ、ウメ、モヽ、スモヽ、和洋兩種、ヤマザクラ但し庭園に栽培せるもの、ミザクラ、マルメロ、ブダウ洋種及びナツグミの被害果實を見出したるのみならず、知友より送附し來れる標品により秋田縣下に於てもリンゴ及びモヽが Sc. fructigena に侵さるゝを知り、また半澤洵氏は先年札幌附近の林野に於て笠井幹夫氏は昨年同じく札幌附近に於てマタヽビの果實上に該菌を發見せられたり

諸種の果實に微傷を附し Sc. fructigena の分生胞子を接種すれば殆んどその種類の何たるを問はず、其の能く發達するの性あるは人の知る所にして余もこれをボケ、ミザクラ等諸種の果實上に接種し得るを實驗したるが曾て Schellenberg 氏[illegible]は Monilia に侵されたるハシバミの未熟果を摘出し且つリンゴの Monilia をハシバミ及び他の諸果實に移植し、又ハシバミの Moni[illegible]をリンゴ、アンズ等に移植し得たる等、這般の實例少なからず

余は Sc. fructigena に侵されたる苹果の果實が時により全黑面に變じ殆んど胞子を生ぜざるを目撃したり、これ Sorauer 氏の所謂黑色病 Schwarzfäule にして Molz 氏(10)の研究によれば右黑色病は先以て光線の缺乏によりて起り、溫度、果皮の物理的性質等の如き亦これに關係を有し、空氣乾燥すれば光線缺乏の影響を更に增大せしむと云ふ。Heald 氏(4)北米ネブラスカ州に於て苹果黑腐病に於て實驗を行ひ、水分の缺乏は實にこれが主因にして、低溫亦これを助くるを論ぜり。氏曰く「ネブラスカ州は他州に比し空氣一般に乾燥せり。これリンゴ黑腐病の同州

に普通なる理由ならん』と。

北海道に於てはリンゴ、ナシ等の『モニリヤ』病果は大抵早く落下するを常とするも、大野地方に於て余の目撃せる所によれば *S. Cydoniae* に侵されたるマルメロの病果は枝に附着したるまゝ乾燥收縮して『ミイラ』狀堅塊となり翌年初夏に至りその表面に分生胞子を生ずるもの甚だ多し

前に述べたる如く半澤氏は *S. fructigena*、*S. laxa* 及び *S. cinerea* の三種共に北海道及び本州に存在すと述べられたるも、余は未だ *S. laxa* の存在を確めず。

茲に少しく *Monilia* 菌の胞子の發芽力等につき附記すべし。即ち余は一昨年五月三十一日に採集せるリンゴ花腐病の乾燥標品より胞子を取り、翌月十日及び十六日に培養を行ひしに、二回共に能く發芽し、又一昨年殺菌馬鈴薯上に *Sclerotinia cinerea* の分生胞子を培養せるものを實驗室に放置し、冬期中毎夜極度の寒氣に遇はしめたるに拘らず、翌年六月その胞子を再び馬鈴薯上に移植せしに、同月廿三日には既に夥多の胞子を生じ、また該越年胞子を懸滴及び「スライド」培養に附し其の發芽力を有せるを確めたり。SMITH 氏 15)の如きは採集後一年を經過せる *Monilia* 菌の乾燥胞子を培養し、その幾分が尙能く發芽力を失はざりしを實驗し、FRANK 及び KRÜGER 兩氏 2)は五月に採集せるサクラの花腐の *Monilia* 菌を乾燥せる室內に貯へ置き時々

その菌子の發芽力を檢せしに、九月に至りても能く發芽したりと云ふ。

余は本篇に於てモニリヤ胞子を單に分生胞子（Conidia）と稱したれども、小分生胞子（Microconidia）に對比してこれを大分生胞子（Macroconidia）と稱するを得べし。然れども、モニリヤ胞子は、HUMPHREY氏(7)の論ぜる如く、その發生法より言へば BREFELD氏の所謂厚膜胞子（Chlamydospore）に屬し、其の古きものは往々非常に厚化せる皮膜を有することあり第十八圖。これに反して小分生胞子は一にこれを小芽胞（Sporidia）と稱すこと眞に分胞子（Conidia）と稱すべきものなれども、HUMPHREY氏(6)を除き、その他にはこれが發芽を實見せし人なし。

終りに臨み、余は恩師宮部博士より研究上種々の助言を得たるを深謝し、併せて余に種々の標品を惠まれたる山田玄太郎、半澤洵、三宅康次、浦上時造の諸氏に謝意を表す。

（明治四十二年十二月）

主要なる參考書目

1. Aderhold, R. und Ruhland, W., Zur Kenntnis der Obstbaum-Sklerotinien. Arbeit. aus der Biol. Abth. für Land-und Forstwith. am Kais. Gesundheitsamte. Bd. 4. 1905.
2. Dandeno, J. B., Winter stage of Sclerotinia. Tenth Report of the Michigan Acad. of Science. 1908 (Abst. in Hedwigia Bd. 49, Beibl. Nr. 2. 1909)
3. Frank, A. B. und Krüger, F., Ueber die gegenwärtig herschende Monilia-Epidemie der Obstbäume. Landw. Jahrb. Bd. 28. 1899.
4. Heald. F. D., The black-rot of apples due to Sclerotinia fructigena. Neb. Agric. Exp. Sta., 19th Ann. Rep.

1906.

5. Hennings, P., Fungi japonici III. Engler's Bot. Jahrb. Bd. 23. 1903.

6. 半澤洵 本邦産薔薇科植物の菌核病 札幌博物學會會報第一卷第一號 明治三十九年

7. Humphrey, J. E., On Monilia fructigena. Bot. Gaz. Vol. 18. 1893.

8. 出田新 日本植物病理學 上卷 明治四十二年

9. 宮部金吾 苹樹の花腐病に就て 北海道園藝協會々報第二十五號 明治四十一年十二月

10. Molz, E., Ueber die Bedingungen der Entstehung der durch Sclerotinia fructigena erzeugten Schwarzfäule der Aepfel. Centralbl. für Bakt. II. Abth. Bd. 17. 1906.

11. Norton, J. B. S., Sclerotinia fructigena. Trans. of the Acad. of Science of St. Louis Vol. 12. No. 8. 1902.

12. Reade, J. M., Preliminary notes on some species of Sclerotinia. Ann. mycol. Vol. 6. 1908.

13. Schellenberg, H. C., Ueber die Sklerotienkrankheit der Quitte. Ber. d. deut. bot. Ges. Bd. 18. 1899.

14. ———, Ueber Sclerotinia Mespili und Sclerotinia Ariae. Centralbl. fur Bakt. II. Abth. Bd. 17. 1907.

15. Smith, E. F., Peach-blight. Journ. of Mycology Vol. 7. 1894.

16. Sorauer, P., Zur Monilia-Krankheit. Ber. d. deut. bot. Ges. Bd. 17. 1899.

17. ———, Erkrankungsfälle durch Monilia. Zeits. für Pflanzenkrankh. Bd. 9. 1899. u. Bd. 10. 1900.

18. ———, Hand buch der Pflanzenkrankheiten. II. Aufl. Bd. 2. 1908.

19. Wehmer, C., Monilia fructigena Pers. (= Sclerotinia fructigena m.) und die Monilia-Krankheit der Obstbäume. Ber. d. deut. bot. Ges. Bd. 16. 1898.

20. Woronin, M., Ueber die Sclerotienkrankheit der Vaccinieen-Beeren. Mém. de l'Acad. impér. des Sciences de

St.-Petersb. VII. Sér. T. 36. No. 6. 1888.

21. ———, Die Sclerotienkrankheit der gemeinen Traubenkirsche und der Eberesche. Ibid., VIII. Sér. Cl. phys.-math. Vol. 2. No. 1. 1895.

22. ———, Ueber Sclerotinia cinerea und Sclerotinia fructigena. Ibid., Vol. 10. No. 5. 1900.

圖　解

第十三圖版

第一乃至第四圖　苹果花腐病

1　花叢の病狀(實物大)

2 (a)葉叢の病狀(b)葉の病狀　(共に實物大)

3　擔子梗但し葉柄に生ぜるもの(三百倍)

4　分生胞子の連鎖せる有樣(胞子間に介在するものは分離器(a三百倍、b八百倍)

第五及び第六圖　櫻樹嫩果菌核病　Sclerotinia Kusanoi P. Henn.)

5　ミザクラの病狀(實物大)

6　ヨシノザクラの病狀(仝上)

第十四圖版

第七乃至第十四圖　櫻樹嫩果菌核病

第七圖　ヨシノザクラ被害果實最外の褐色部とその次の淡褐色部は外果皮、次の灰白部は内果皮、次の細き白色部は空隙、中央は種子となるべき部分(二十倍)

第八圖　菌核發芽して子實體を生ぜる有樣實物大)

(a)ヨシノザクラのもの、(b)ミザクラのもの

第九圖　子嚢(三百倍)

第十圖　絲狀體(仝上)

第十一圖　八裂胞子(八百倍)

第十二圖　八裂胞子の發芽管を出せる有樣(仝上)

第十三圖　八裂胞子の小分生胞子を生ぜる有樣(仝上)

第十四圖　分生胞子胞子間に介在するものは分離器(a八百倍b約千倍)

第十五圖　分生胞子を培養して生ぜしめたる小分生胞子(八百倍)

第十六乃至第十八圖　Sclerotinia cinerea.

第十六圖　ミザクラの果實上に分生胞子堆を生ぜる有樣(八百倍)

第十七圖　分生胞子(八百倍)

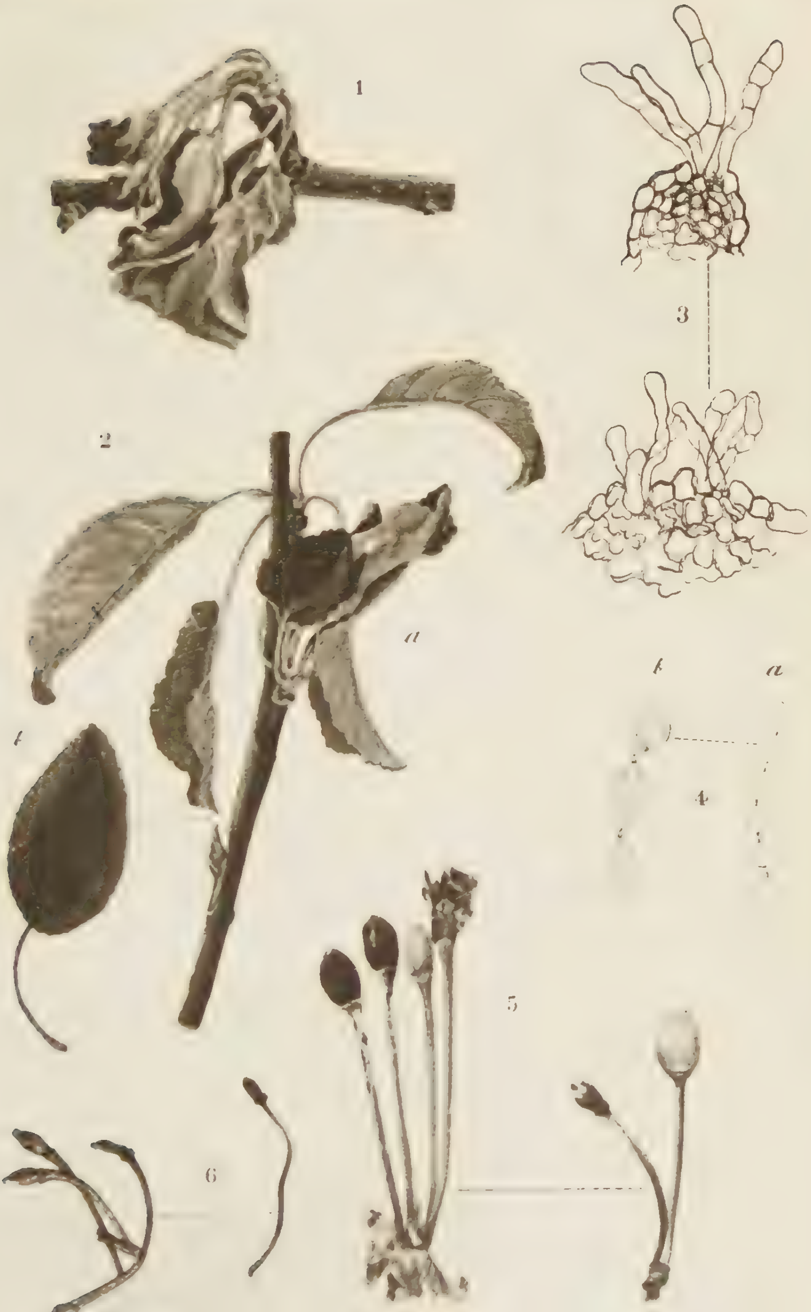
第十八圖　被膜の厚化せる分生胞子但し例外の巨胞子)

(a發芽せるもの b被膜の破裂せるに止るもの共に八百倍)

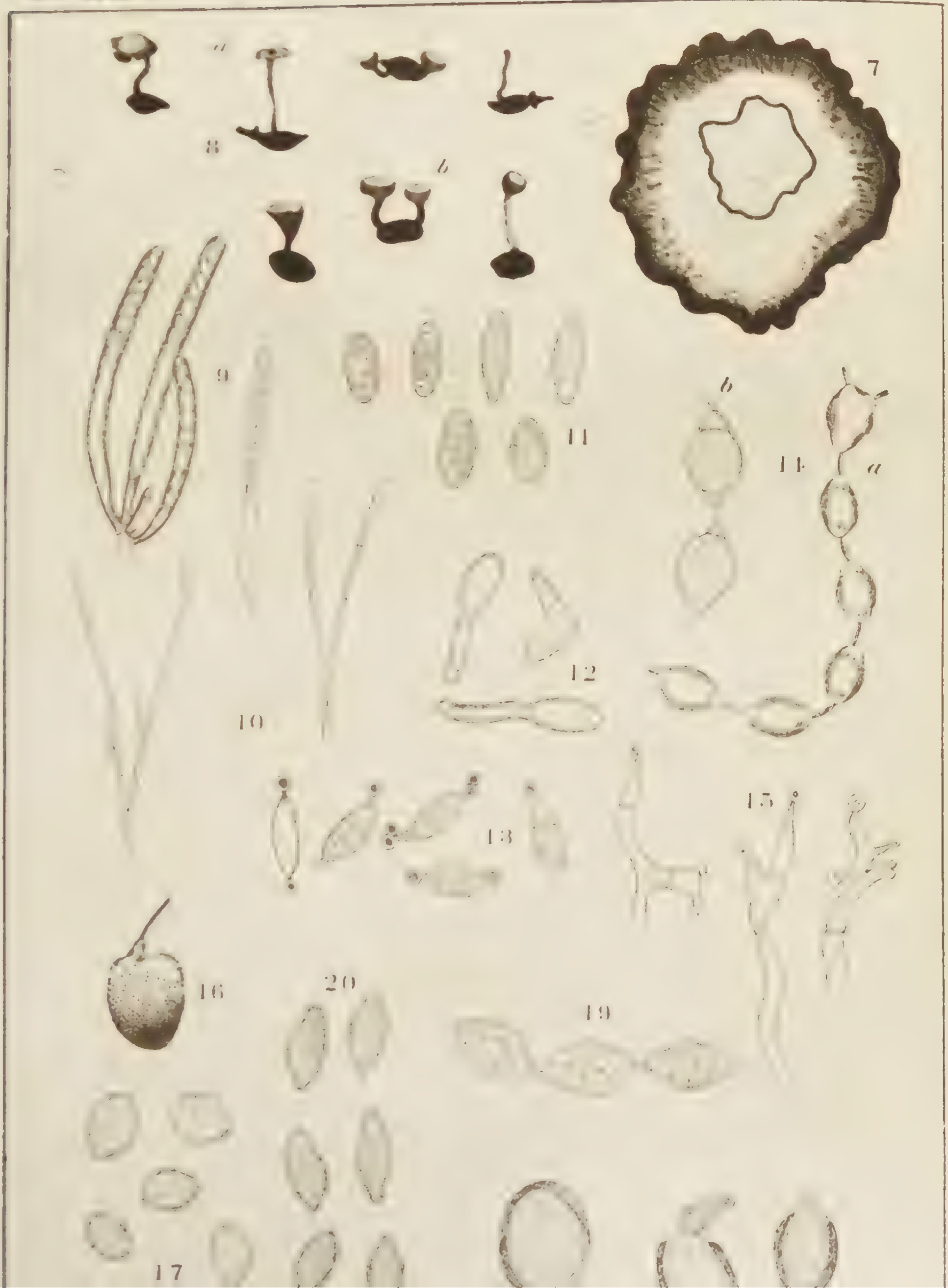
第十九圖及第二十圖　Sclerotinia fructigena.

第十九圖　スモヽの枯枝に生ぜる分生胞子胞子間に介在するものは分離器の痕跡(八百倍)

第二十圖　ナツグミの果實に生ぜる分生胞子(仝上)


1
3
2
a
b
a
b
4
5
6

第十四圖版 Pl. XIV.


a
7
8
b
9
11
b
14
a
12
10
13
15
16
20
19
17